

❖❖ Lista de Exercícios: Operações Lógicas

❖❖ PARTE 1 – IDENTIFICAÇÃO E

INTERPRETAÇÃO 1. Considere as seguintes proposições:

P: "O aluno entregou o trabalho."

Q: "O aluno fez a prova."

Escreva, em linguagem natural, o significado das seguintes expressões lógicas:

- a) $\neg P$
- b) $P \wedge Q$
- c) $P \vee Q$
- d) $P \rightarrow Q$
- e) $P \leftrightarrow Q$

2. Determine se as afirmações abaixo são verdadeiras (V) ou falsas (F), considerando que:

P: verdadeira

Q: falsa

- a) $\neg P$
- b) $P \vee Q$
- c) $P \wedge Q$
- d) $Q \rightarrow P$
- e) $P \leftrightarrow Q$

❖❖ PARTE 2 – TABELA-VERDADE

3. Complete as tabelas-verdade:

a) Para a proposição $\neg P$:

P	$\neg P$
V	
F	

b) Para a proposição $P \wedge Q$:

P	Q	$P \wedge Q$
V	V	
V	F	
F	V	
F	F	

c) Para a proposição $P \vee Q$:

P	Q	$P \vee Q$
V	V	
V	F	
F	V	
F	F	

d) Para a proposição $P \rightarrow Q$:

P	Q	$P \rightarrow Q$
V	V	
V	F	
F	V	
F	F	

e) Para a proposição $P \leftrightarrow Q$:

P	Q	$P \leftrightarrow Q$
V	V	

◆◆ Lista de Exercícios: Operações Lógicas 2

V	F	
F	V	
F	F	

◆◆ PARTE 3 – APLICAÇÃO EM CENÁRIOS

4. Suponha as proposições:

P: "João é maior de idade."

Q: "João pode votar."

Escreva as seguintes expressões em linguagem natural:

- a) $\neg P$
- b) $P \vee Q$
- c) $P \wedge Q$
- d) $P \rightarrow Q$
- e) $\neg P \vee Q$

5. Julgue os itens abaixo como V (verdadeiro) ou F (falso), sabendo que:

"Ana foi à aula" (V)

"Ana fez a atividade" (F)

- a) Ana foi à aula e fez a atividade.
- b) Ana foi à aula ou fez a atividade.
- c) Se Ana foi à aula, então ela fez a atividade.
- d) Ana não foi à aula.
- e) Ana foi à aula se, e somente se, fez a atividade.

?? PARTE 4 – DESAFIO LÓGICO

6. Um sistema precisa verificar se um usuário pode acessar uma funcionalidade. As condições são:

O usuário está logado (`logado = True`)

?? Lista de Exercícios: Operações Lógicas 3

O usuário tem permissão de administrador (`admin = False`)

Escreva uma expressão lógica que permita o acesso **somente** se ele estiver logado **e** for administrador.

7. Construa a tabela-verdade da proposição:

$$\neg(P \wedge Q)$$

P	Q	$P \wedge Q$	$\neg(P \wedge Q)$
V	V		
V	F		
F	V		
F	F		

8. (Reflexão) Em sua opinião, por que a lógica é tão importante no desenvolvimento de programas de computador?

◆◆ Lista de Exercícios: Operações Lógicas 4